

Sistemas

1 Sistemas

1 Escribe 3 soluciones de la ecuación $x + y = 10$

2 Escribe 4 soluciones de la ecuación $x + 2y = 5$

- 3
- ¿Qué es un sistema de ecuaciones?
 - Encuentra tanteando la solución de estos sistemas:

$$a) \begin{cases} x + y = 10 \\ x - y = 2 \end{cases} \quad b) \begin{cases} x + y = 10 \\ x - y = 0 \end{cases} \quad c) \begin{cases} x + y = 8 \\ x \cdot y = 15 \end{cases}$$

- 4
- ¿Cuántos valores tiene la solución de un sistema de ecuaciones?
 - Comprueba si es cierto que es solución y dí por qué:

$$x = 4, y = 1 \text{ es solución de } \begin{cases} x + y = 5 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$$

- 5
- ¿Qué es la solución de un sistema de ecuaciones?
 - Comprueba si es cierto que es solución y dí por qué:

$$x = 2, y = 4 \text{ es solución de } \begin{cases} 2x + y = 8 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

- 6
- ¿Qué diferencia hay entre una fórmula y una ecuación?
 - Comprueba si es cierto que es solución y dí por qué:

$$x = 2, y = 1 \text{ es solución de } \begin{cases} 3x - 2y = 2 \\ x \cdot y = 1 \end{cases}$$

7 Invéntate un sistema de dos ecuaciones distintas con dos incógnitas que tenga por solución: $x = 4$ e $y = 3$

8 Invéntate un sistema de dos ecuaciones distintas con dos incógnitas que tenga por solución: $x = 0$ e $y = 5$

2 Métodos algebraicos

- 9
- ¿En qué consiste el método de sustitución?
 - Resuelve por el método de sustitución y comprueba la solución:

$$\begin{cases} x + 2y = 5 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

- 10**
- ¿Cuál es el objetivo del método de sustitución y de cualquier método?
 - Resuelve por el método de sustitución y comprueba el resultado:

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = 9 \end{cases}$$

- 11** Resuelve por el método de sustitución y comprueba el resultado:

$$\begin{cases} x = 2y + 5 \\ 3x - 2y = 19 \end{cases}$$

- 12**
- En un problema, para encontrar el valor de 2 incógnitas, ¿cuántas ecuaciones necesitamos como mínimo?
 - Resuelve por el método de sustitución y comprueba el resultado.:
Ojo. Aquí interesa despejar y en la segunda ecuación

$$\begin{cases} 5x - 4y = 17 \\ 6x - y = 9 \end{cases}$$

- 13** Resolver el sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = \frac{1}{2} \\ -x - 2y = 2 \end{cases}$$

- 14** Resolver el sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} \frac{3}{2}x - 2y = 2 \\ 3x - \frac{5}{2}y = 7 \end{cases}$$

- 15** Resuelve por el método de reducción y comprueba la solución:

$$\begin{cases} 2x - 2y = -16 \\ -3x + 2y = 16 \end{cases}$$

- 16**
- ¿En qué consiste el método de igualación?
 - Resuelve por el método de igualación y comprueba:

$$\begin{cases} x + 3y = 7 \\ x - 2y = -3 \end{cases}$$

- 17** Resuelve por el método de igualación y comprueba:

$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ -x + y = 2 \end{cases}$$

- 18** Resuelve por el método de igualación:

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$$

- 19** Resolver el sistema de ecuaciones siguiente por el método de reducción:

$$\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 3 \\ x + 2y = 12 \end{cases}$$

- 20** Resolver el sistema de ecuaciones siguiente por dos métodos y comprobar que la solución es idéntica:

$$\begin{cases} \frac{2}{5}x - y + 3 = 0 \\ -x + 2y - 5 = 0 \end{cases}$$

- 21** Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 3 \\ x + 2y = 12 \end{cases}$$

- 22** Resolver el sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} \frac{3}{2}x - 2y = 2 \\ 3x - \frac{5}{2}y = 7 \end{cases}$$

3 Gráfico

- 23** Representa sobre unos ejes de coordenadas 4 soluciones de la ecuación $x + y = 3$. Después dibuja la recta que determinan.

- 24** Representa sobre unos ejes de coordenadas 3 soluciones de la ecuación $x + 2y = 4$. Después dibuja la recta que determinan.

- 25** Resuelve de forma gráfica el sistema

$$\begin{cases} x + y = 1 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$$

- 26** Resuelve por el método gráfico el sistema:

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = 9 \end{cases}$$

4 Problemas

- 27**
- ¿Qué es la solución de un problema?
 - Calcula dos números cuya suma sea 2 y su diferencia 42

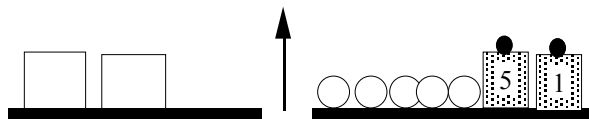
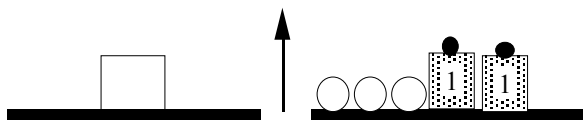
- 28**
- ¿Qué es resolver un problema?
 - Un número es capicúa si se lee igual de izda a dcha que de dcha a izda. Por ejemplo, 54745. Pues bien, de un número de 3 cifras capicúa; es decir, del tipo xyx , se sabe que la cifra de las decenas (y) es doble que la de las centenas(x); y que entre las tres cifras suman 16. ¿De qué número se trata?

- 29**
- ¿Qué es un número capicúa?
 - Un número de 4 cifras es capicúa. La cifra de las centenas es tres unidades menor que la de las unidades. La suma de las cuatro cifras es 18. Calcula dicho número

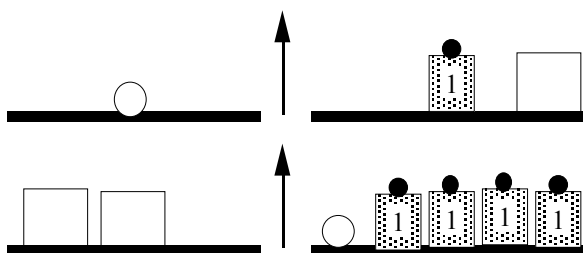
- 30** Un hotel tiene en total 50 habitaciones y 87 camas. Sabiendo que sólo tiene habitaciones individuales—una cama— y dobles—dos camas—, ¿cuántas tiene de cada tipo?

- 31** Dos números suman -2 y su diferencia es 44. ¿De qué números se trata?

- 32** Si las dos balanzas están equilibradas, ¿cuánto pesa el cubo y cuánto la esfera?



- 33** Si las dos balanzas están equilibradas, ¿cuánto pesa el cubo y cuánto la esfera?



- 34**
- ¿Cuántos métodos conoces para resolver sistemas de ecuaciones?
 - En el bolsillo 12 monedas. Sólo tengo monedas de 5 Pts y de 25 Pts. En total hacen 220 Pts. ¿Cuántas monedas tengo de cada clase?
- Nota.- Completa primero la tabla como ayuda

	Monedas de 5	Monedas de 25	Total
Número	x		12
Valor	$5x$		220 Pts

- 35**
- ¿Qué pasos hay que dar para resolver un problema?
 - He pagado 120 pesetas por un artículo con 8 monedas. Si en el monedero sólo llevaba monedas de duro y de cinco duros; ¿Cuántas monedas he dado de cada clase?
- Sugerencia.– Hazte una tabla parecida a la anterior para ayudarte

- 36**
- ¿Cómo se comprueba un problema?
 - Si Luis le coge un saco a Pedro su carga sería el doble.
- Si Pedro le cogiera un saco a Luis sus cargas serían iguales.
¿Cuántos sacos lleva cada uno?
- Ayúdate de la tabla completándola primero

	Ahora	Luis coge 1	Pedro coge 1
Luis	x	x + 1	
Pedro	y	y – 1	

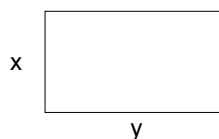
- 37**
- Por un revuelto de frutos secos de 2 Kg de peso, he pagado 2400 Pts
El revuelto llevaba panchitos que cuestan a 600 Pts el Kilo y pasas a 1600 Pts el Kilo
¿Cuánto llevaba de cada cosa?

- 38**
- Un Instituto tiene 15 aulas.
Las aulas son de dos tamaños: unas de 10 alumnos y otras de 15 alumnos.
Sabiendo que en el Instituto hay 190 alumnos, ¿cuántas aulas hay de cada tipo?
Plantea el problema, haz la resolución, la solución y la comprobación

- 39**
- En una prueba que consta de 30 preguntas un alumno obtuvo 66 puntos.
Si cada pregunta acertada cuenta 5 puntos y cada pregunta fallada quita 2 puntos.
¿Cuántos aciertos y fallos tuvo?

5 Generales

- 40**
- El perímetro (suma de todos los lados) de una finca rectangular es 26 m
Y su área es 40 m²
¿Cuánto valen sus lados?



- 41**
- Resuelve el sistema:

$$\begin{cases} 2x - y - 1 = 0 \\ x^2 - 7 = y + 2 \end{cases}$$

- 42**
- Resuelve el sistema:

$$\begin{cases} x + y = 18 \\ xy = y + 6x + 4 \end{cases}$$

- 43**
- Resuelve el sistema:

$$\begin{cases} y + 8 = x^2 \\ y - 2x = 0 \end{cases}$$

44 Resuelve el sistema:

$$\begin{cases} -x + y = 2 \\ \frac{1}{x} - \frac{x}{y} = 0 \end{cases}$$

45 Resuelve esta ecuación:

$$\frac{1}{x+2} - \frac{1}{x-2} = 2$$

46 Resuelve esta ecuación:

$$\frac{3}{x-3} - \frac{1}{x+2} = \frac{2}{x}$$

Finales

47 • Resuelve por el método de sustitución y comprueba el resultado:

$$\begin{cases} 5x - 4y = 17 \\ 6x - y = 9 \end{cases}$$

48 • Resuelve por el método de sustitución y comprueba:

$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ x - 2y = -10 \end{cases}$$

49 • ¿En qué consiste el método de igualación?
• Resuelve por el método de igualación y comprueba el resultado:

$$\begin{cases} x + 2y = 5 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

50 Escribe un sistema de ecuaciones que tenga por soluciones:
 $x = -3$ y $y = 4$

51 Resuelve en forma gráfica el sistema de ecuaciones siguiente:

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$$

52 Un grupo de alumnos ha pagado 15 000 pesetas por 3 entradas de patio y 6 de palco. Otro grupo que llegó más tarde, ha pagado 7 000 pesetas por 2 entradas de patio y 2 de palco. Calcula los precios de cada entrada de patio y de palco

53 Resolver el sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} \frac{x-y}{7} = 12y + 4 \\ 2x - \frac{y-3}{2} = 3x \end{cases}$$